

PERSONAL DIGITAL ASSISTANT AND ITS SCREEN UPDATING PROGRAM

Publication number: JP2002259011 (A)

Publication date: 2002-09-13

Inventor(s): MIYAGAWA TAKASHI

Applicant(s): HITACHI LTD

Classification:

- international: G06F17/30; G06F3/00; G06F3/048; H04M1/00; H04M1/725; H04M3/42; H04M11/00; H04Q7/34; H04Q7/38; G06F17/30; G06F3/00; G06F3/048; H04M1/00; H04M1/72; H04M3/42; H04M11/00; H04Q7/34; H04Q7/38; (IPC 1-7): G06F3/00; G06F17/30; H04M1/00; H04M1/725; H04M3/42; H04M11/00; H04Q7/34; H04Q7/38

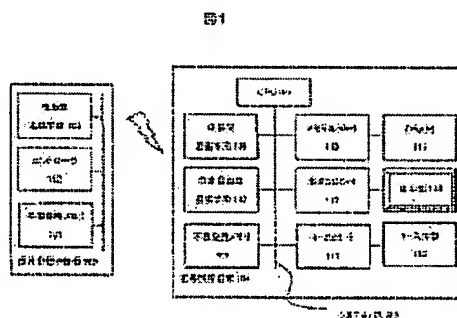
- **European:**

Application number: JP20010056122 20010301

Priority number(s): JP20010056122 20010301

Abstract of JP 2002259011 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a personal digital assistant(PDA) 104, which enables a user to easily find desired information by forecasting information, which the user will probably desire, in accordance with information obtained from a communication means, such as position information to change the constitution of display of a menu or the like. **SOLUTION:** Devices, existing around the PDA 104, are checked in a place where devices exist which have means for communication with the PDA 104 and means for return of information indicating classifications of products or specific information like IDs.; This operation is periodically performed to find that a user has moved, and the place (kitchen, the front of a TV, the inside of a car, or the like) to which the user had moved is forecast, and the PDA 104 automatically generates a menu screen obtained by collecting information related to this situation. The constitution of the menu screen is automatically changed in this manner to enhance the probability that the user finds desired information as small key operation and short work time as possible.

Data supplied from the *esp@cenet* database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-259011
(P2002-259011A)

(43)公開日 平成14年9月13日(2002.9.13)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 6 F 3/00 17/30	6 5 4 1 1 0 3 1 0	G 0 6 F 3/00 17/30	6 5 4 B 5 B 0 7 5 1 1 0 G 5 E 5 0 1 3 1 0 Z 5 K 0 2 4 3 1 0 B 5 K 0 2 7
H 0 4 Q 7/34		H 0 4 M 1/00	W 5 K 0 6 7
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 14 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2001-56122(P2001-56122)

(22)出願日 平成13年3月1日(2001.3.1)

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 宮川 貴志

神奈川県海老名市下今泉810番地 株式会
社日立製作所インターネットプラットフォ
ーム事業部内

(74)代理人 100075096

弁理士 作田 康夫

最終頁に続く

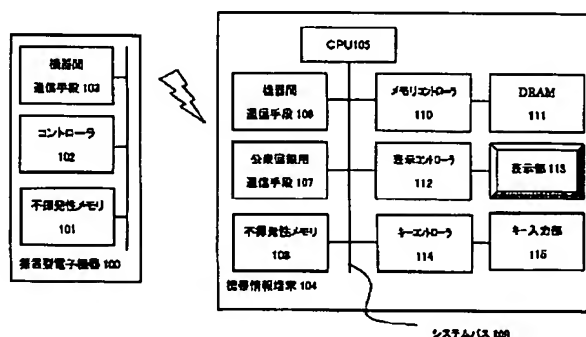
(54)【発明の名称】 携帯情報端末および携帯情報端末の画面更新プログラム

(57)【要約】

【課題】 位置情報などの通信手段から得られる情報からユーザが欲するであろう情報を推測し、メニュー等の表示の構成を変更することにより、ユーザが所望の情報を見つけやすくした携帯情報端末104を提供すること。

【解決手段】 携帯情報端末104と通信するための手段と、製品の種類を示す情報やIDなどの固有情報を返す手段を持つ機器が存在する場所において、携帯情報端末104の周りにどのような機器があるかを調べる。これを定期的に行うことで、ユーザが場所を移動したことを察知し、移動後の場所がどのような場所(台所、テレビの前、車中、など)であるかを推測し、そのシチュエーションに関連する情報を集めたメニュー画面を携帯情報端末104が自動作成する。このようにメニュー画面の構成を自動的に変更することにより、できる限り少ないキー操作と作業時間で、ユーザが所望の情報を見つける確率を高める。

図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】外部の電子機器の情報を問い合わせる通信装置と、前記通信装置より取得した前記外部の電子機器の情報を格納する第一の記憶部と、所定の位置に表示するメニューを前記位置と対応づけるメニュー情報を格納する第二の記憶部と、前記外部の電子機器の情報から最新の位置を判定し前記判定した最新の位置に対応したメニューを作成する処理装置と、前記作成されたメニューを表示する表示装置とを備えることを特徴とした携帯情報端末装置。

【請求項2】請求項1における携帯情報端末において、前記第一の記憶部は揮発性メモリであることを特徴とする携帯情報端末。

【請求項3】前記第二の記憶部は不揮発性メモリであることを特徴とする携帯情報端末。

【請求項4】請求項1における携帯情報端末において、前記外部の電子機器の情報は、当該電子機器の種別を示すデータを含むことを特徴とする携帯情報端末。

【請求項5】請求項1における携帯情報端末において、さらに前記メニュー情報を編集するための入力装置を備えることを特徴とする携帯情報端末。

【請求項6】携帯情報端末と電子機器からなる通信システムにおいて、前記電子機器は、自己の種別情報を格納する記憶装置と、前記電子機器からの問合せにおうじて前記種別情報を出力する第一の通信装置とを備え、前記携帯情報端末は、前記電子機器の情報を問い合わせる第二の通信装置と、前記通信装置より取得した前記外部の電子機器の情報を格納する第一の記憶部と、所定の位置に表示するメニューを前記位置と対応づけるメニュー情報を格納する第二の記憶部と、前記外部の電子機器の情報から最新の位置を判定し前記判定した最新の位置に対応したメニューを作成する処理装置と、前記作成されたメニューを表示する表示装置とを備えることを特徴とした通信システム。

【請求項7】通信装置を介して外部の電子機器の情報を問い合わせるステップと、前記通信装置より取得した前記外部の電子機器の情報から処理装置が最新の位置を判定するステップと、所定の位置に表示するメニューを前記位置と対応づけるメニュー情報から判定した最新の位置に対応したメニューを作成するステップと、前記作成されたメニューを表示装置に表示するステップとを備えることを特徴とした携帯情報端末装置におけるメニュー表示プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】インターネットのような階層的に配置された情報から必要な情報を選択するためのユーザ・インタフェースを備えた携帯情報端末104に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、インターネットのホームページは、1つの画面を入り口として、多種多様な情報をユーザに提供しようとするものである。このような構成では、1つの画面に表示できる情報には限りがあることから、メニュー等を階層構造としなければならない。従って、用意されている情報が多くなればなるほど、階層が深く複雑になり、ユーザがこれらの中から所望の情報やコンテンツを得ることが難しくなる。この解決策として、次のような従来の技術がある。第一の従来技術は、検索機能である。検索機能は、ユーザが指定した文字列を含む情報を検索し、検索結果である情報について、その一部、例えば情報のタイトル等をリスト表示する機能である。リスト表示された情報の中から、カーソルを移動して所望の情報を選択すると、選択された情報が画面に表示される。検索機能は、所望の情報の所在についての手がかりが少ないときなどに有効である。

【0003】第二の従来の技術は、ブックマーク機能である。ブックマーク機能は、頻繁にアクセスする情報について、アクセス先の所在を示す情報、例えばURLをブックマークとして記憶しておく機能である。登録したブックマークのリンク先にアクセスする場合には、ブックマークの内容をリスト表示し、カーソルを用いて所望のブックマークに選択すれば、所望の情報やメニュー画面が表示される。これは、情報の提供元が用意した画面とは別に、ブックマークのリスト画面を用意する方法である。

【0004】第三の従来技術は、カスタマイズ機能である。この機能は、提供元が用意する画面自体をユーザがカスタマイズする手段を提供元が用意し、カスタマイズ情報を端末側、もしくは、情報を提供しているサーバ側に格納しておくことで、カスタマイズされた画面を常にユーザが使用できる機能である。

【0005】また、現在位置の認識方法としては、全地球方位システム(GPS)などがあり、これらを用いれば、地図上の絶対位置を認識することができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】第1の従来技術では、見つかった情報の数が多い場合や携帯電話のような表示画面が小さい場合、結局リスト表示が数ページにもおよびることとなり、所望の情報をリストの中から見つけるのに同様に時間を要することになってしまう。

【0007】また、第1の従来技術では、ユーザがある情報を欲してから、所定の作業を行うことで検索が開始されるので、ユーザによるキーワード入力などの入力作業や検索サービスの提供元での検索作業のために、検索結果を得るまでにかなりの時間を要してしまう。

【0008】そして、第2の従来技術だけでなく、第3の従来技術も、ユーザが何らかの処理、すなわちブックマークのリスト変更や画面のカスタマイズを行わない限り、メニュー等の画面構成は変化しない。このため、ユ

ーザが場所を移動し、必要な情報の種類が変化しても、画面構成がそれに追従するわけではない。

【0009】また、現在位置の認識方法の従来技術は、地図上の絶対位置を認識するものである。従って、得られる位置情報から現在位置がどのような場所であるかを知るためには、ナビゲーション装置のように、地図上の絶対位置とどのような場所であるかを関連付けるデータベースが必要となる。しかしながらデータベースのデータ量は膨大であり、携帯情報端末104への実装が難しい場合もある。また、店舗の移設などは頻繁に行われており、データベースの更新がその度に必要となる。ユーザが携帯情報端末104を使用する場所だけをデータベースに登録することで、データベースのデータ量を減らし、検索時間を短縮することは可能であるが、その場合には、それらの位置情報を全てユーザが入力する手間が発生し、ロケーションの移動がある度に、データベースを更新しなければならない。さらに、車中等の移動体を認識することができない。

【0010】本発明の主な目的は、ユーザが移動している場合に、できる限り少ないキー操作と作業時間で、ユーザが所望する、ユーザのいる位置近辺の情報を見つけることができる携帯情報端末104を提供することにある。

【0011】本発明の他の目的の一つは、データベースの更新頻度が少なくすみ、移動体の中であってもどのような場所であるかを認識できる位置情報取得手段を備えた携帯情報端末104を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】携帯情報端末104と通信するための手段と、機器の種類を示す情報やIDなどの固有情報を返す手段を持つ機器が存在する場所において、携帯情報端末104の周りにどのような機器があるかを調べる。これを定期的に行うことで、ユーザが場所を移動したことを察知し、移動後の場所がどのような場所(台所、リビング、車中、など)であるか、つまり、携帯情報端末104が使用されている環境・シチュエーションを認識する。その使用環境・シチュエーションに関連する情報を、ユーザが見に付きやすく、アクセスが容易な上位のメニュー画面へ移動する。

【0013】携帯情報端末104の周りにどのような機器があるかということを元に、携帯情報端末104が使用されている環境を判断しているため、例えば、台所には冷蔵庫やレンジがあり、リビングにはテレビやビデオがあり、車中にはカーステレオやナビゲーション装置があるといったように、ある程度汎用的な形で場所を特定するためのデータベースを作成し、予め用意しておくことができる。ロケーションの移動により、台所の位置が移動したとしても、新しい場所の役割は台所のままであるので、そこに置かれる機器が変化する可能性は低く、データベースを更新しなければならない可能性も低い。

車などの移動中の移動体であっても、そこに搭載されている機器が移動中に入れ替わることはないので、使用されている環境に変化がないことを判断できる。

【0014】よって、このように使用されている環境を認識し、ユーザが必要とする情報の変化を推測して、メニュー等の表示の構成を変更することにより、データベースの更新頻度が少なくすみ、移動体の中であってもどのような場所であるかを認識できる位置情報取得手段を備えた携帯情報端末104を提供することが可能となる。

【0015】また、例えば、台所では、レシピや近所のスーパーの安売り情報、リビングでは、テレビの番組案内やレンタルビデオの貸し出しランキング、車中では、道路の渋滞情報、というように、使用されている環境・シチュエーションは、その場所で必要と推測される情報に関連付けやすい。このように画面構成を自動的に変更し、使用されている環境に関連する情報を上位のメニュー画面へ移動することにより、できる限り少ないキー操作と作業時間で、ユーザが所望の情報を見つける確率を高めることが可能となる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、図面を用いて本発明の実施例を説明する。

【0017】まず、図1の本実施例のシステム構成を説明する。図1は、本実施例の機器の構成例を示すブロック図である。本実施例を実現するシステムは、携帯情報端末104と据置型電子機器100から構成される。

【0018】据置型電子機器100は、不揮発性メモリ101、コントローラ102、機器間通信手段103を備えている。据置型電子機器100は、例えばパーソナルコンピュータ、電子機器、テレビ、オーディオ装置などによって実現され、機器間通信手段は、例えばBluetoothが考えられる。

【0019】携帯情報端末104は、例えば携帯電話や、PDA(Personal Digital Assistant)によって実現される。携帯情報端末104において、システムバス109には、機器間通信手段106、公衆回線用通信手段107、不揮発性メモリ108、メモリコントローラ110、表示コントローラ112、キーコントローラ114が接続され、CPU105からアクセス可能な構造になっている。また、メモリコントローラ110にはDRAM111が、表示コントローラ112には表示部113が、キーコントローラ114にはキー入力部115が、それぞれ接続されている。

【0020】後述するように、携帯情報端末104は周辺の据置型電子機器100と通信し、どのような据置型電子機器100が周囲にあるかの情報を取得する。従って据置型電子機器100は、少なくとも一つあればよく、二つ以上検出される場合もある。そしてこれらの情報は、携帯情報端末104のある場所、すなわち携帯情

報端末104を携帯しているユーザがいる場所が、どのような種類の場所であるかを判別するために用いられる。

【0021】図4に、携帯情報端末104のソフトウェア構成を示す。携帯情報端末104のソフトウェア構成は、ファームウェア401、オペレーションシステム（以下、OS）402、デバイスドライバ403、ブラウザ404となっている。ファームウェア401は、電源投入後、最初にCPU105が実行するプログラムであり、OS402を実行する前に必要なハードウェアの初期化処理を行い、OS402の起動を行う。OS402は、携帯情報端末104の動作全体を管理するためのもので、タスク管理を行う。デバイスドライバ403は、機器間通信手段106を通して据置型電子機器100と通信するためのドライバソフト、キー入力部115からの指示を受け取るためのドライバソフト、表示部113の画面制御を行うためのドライバソフトなどから構成されている。

【0022】ブラウザ404は、図3に示されるページ情報から図2に示されるメニュー画面を表示したり、インターネットの情報を表示したりするためのソフトウェアである。図2は、携帯情報端末104の表示部113に表示される情報メニュー画面の一例である。この情報メニュー画面は、最上位メニューから選択表示される。そして、この情報メニュー画面が表示されている場合に、ユーザは携帯情報端末104のキー入力部115からのキー入力でカーソルを移動し、参照したいメニューアイテムを選択する。

【0023】図3は、ブラウザ404が使用するページ情報のデータ構造の一例である。トップページアドレス301は、最上位メニュー画面のテーブルの格納先アドレスを保存するデータエリアである。最上位のメニュー画面に対しては、情報メニュー画面用のテーブル302を用意する。情報メニュー画面用のテーブル302および各メニューアイテムに対してもアドレスが設けられている。テーブル中のメニューアイテムのアドレスを示す数値もしくは文字列が位置情報303である。情報メニュー画面用のテーブル302には、更に、各メニューアイテムに対して、画面に表示する文字列304、メニューアイテムが選択されたときの処理対象となる、さらに下位のメニュー画面やコンテンツやプログラムの格納先アドレス（以下、リンク先アドレス305）が格納されている。格納先アドレスの例としては、インターネットのURL(Uniform Resource Locator)などがある。

【0024】ブラウザ404は、所定のキー入力により起動され、トップページアドレス301で示されたテーブルに従い、最上位メニュー画面を最初に表示する。このとき、テーブルに登録されている文字列を、テーブルの上から下へ順番に表示し、カーソルは最上位のメニューアイテムの文字列に重ねて表示する。所望のメニュー

アイテムの位置へカーソルを移動し、メニュー選択のためのキー入力が行われる。選択されたメニューアイテムのリンク先アドレスが、メニュー画面の情報メニュー画面用のテーブル302である場合には、テーブルに登録された情報を元に、最上位のメニューと同様の画面表示処理が行われることによって、図2のような情報メニュー画面が表示されることになる。さらに、テーブル302に格納されているメニューアイテムが選択されることにより、ブラウザ404は、そのメニューアイテムに対応した別のメニュー画面への移動処理や、コンテンツの表示処理、所定のプログラムを実行処理などの各種処理を行う。

【0025】また、ブラウザ404はブックマーク機能を有しており、ブラウザ起動後に、最上位メニュー画面に対して所定のキー入力を行えば、ブックマークのメニュー画面表示、および、ブックマークの登録・編集が行われる。ブックマークのためのテーブルは、図3のテーブルと同様のデータ構造をとる。尚、図3のテーブルやブックマークのテーブルは、インターネットで広く用いられているHTML言語(HyperText Markup Language)や、STML言語(Spoken Text Markup Language)を用いて記述されていてもよい。

【0026】次に、図15を用いて、ユーザがいる場所に対応した情報メニューであるカスタマイズメニューを表示するためのカスタマイズメニュー表示処理の概要について説明する。

【0027】図15において、カスタマイズメニュー表示処理が開始されると、携帯情報端末104を用いて、その携帯情報端末104がある場所、すなわち、その携帯情報端末104を有するユーザのいる場所を判定する処理をおこなう。その処理が、位置情報取得処理1051である。

【0028】次に、取得した位置情報にふさわしい情報メニューを携帯情報端末104に表示するために、準備処理1502と、画面の構成を変更する処理（以下、画面変更処理）1503が行われる。画面変更処理にて、カスタマイズメニューを作成し、携帯情報端末104の画面に表示することで、一連のカスタマイズメニュー表示処理が終了する。

【0029】次に、位置情報取得処理1501、準備処理1502、画面変更処理1503について、それぞれ説明する。まず、図5、図12、～図14を用いて、位置情報取得処理1501について説明する。

【0030】図5は、位置情報取得処理1501において用いられる場所名501と機器の種類502とキーワード503を関連付けるためのテーブル500の一例である。テーブル500は、携帯情報端末104の不揮発性メモリ108に格納されている。

【0031】図5において、「場所名」欄501は、地図上の位置を示す名前ではなく、携帯情報端末104の

使用目的が変わる可能性のある場所ごとに区分けするための名前であり、使用されている環境を示すものである。「機器の種類」欄502には、据置型電子機器100のIDとクラスコードを、論理演算子(AND、OR)を用いて記述した論理式が格納されている。これは、据置型電子機器100を用いて各場所名501を定義したものである。すなわち、それぞれの論理式にあう据置型電子機器100が検出された場合は、現在その場所名に在ることを意味するものである。また、「キーワード」欄503には、各場所名に在る場合に、表示すべきメニューアイテムを定義したものである。

【0032】ここで、クラスコードとは、据置型電子機器100の種類を特定するためのコードであり、IDとは、据置型電子機器100を特定するための情報である。従って、同じクラスコードの据置型電子機器100であっても、IDによって、それぞれを識別することが可能である。

【0033】「PCI Local Bus Specification」(PCI Special Interest Group)で定義されているクラスコードは、PCI Deviceの機能をあらわす値であるが、本実施例におけるクラスコードも、携帯電話、テレビ、冷蔵庫、ストレオ、パーソナルコンピュータなど、機器の機能・種類を示す値である。本実施例のクラスコードも、上位・中位・下位とクラス分けのレベルを設け、上位レベルのクラス分けをさらに細かく分類したいときには、1つ下のクラスを用いて、分類の精度を上げる。クラスコードの例を、図12に示す。クラスコードは、16進数の6桁であらわし、上位から2桁ずつ、上位・中位・下位のクラスに割り当てる。クラスコードを図12のように割り当てることで、クラスコードの上位2桁を見れば、その機器が、台所用品かどうか分かるというように、クラスコードを受信した携帯情報端末104が送信元である機器100の機能や種類を判断することが可能となる。

【0034】携帯情報端末104は、テーブル500を編集する機能を持つ。編集画面の表示例およびその処理の流れの一例を図14に示す。この例では、場所名「書斎」に対して登録されている機器の種類を、パーソナルコンピュータのみから電子辞典を追加する処理と、キーワードにスキーを追加する処理を行うものとする。

【0035】まず、画面(a)において、既存情報を編集するか、新規に作成するかを選択する。既存情報の編集が選択された場合には、既存の場所名の一覧を画面(b)のように表示する。編集対象となる場所名「書斎」が選択されたら、選択された場所名に対して現在登録されている論理式を画面(c)のように、表示する。図では、編集前に「書斎」に対して登録されている機器の種類「パーソナルコンピュータ」と、登録されているキーワード「コンピュータ」、「本」が表示されている。

【0036】次に、この論理式の編集方法、修正か削除かを選択するための画面(d)に移動する。この編集画面(d)において「修正」を選択すると、場所名の修正を行う画面(e)に移行する。本実施例では、場所名については変更をおこなわないので、ここでは、そのまま次の画面(f)に移行する。

【0037】次の画面(f)は、機器の種類について修正を行う画面である。ここでは、既登録のパーソナルコンピュータが表示されている。本実施例では、修正を行うために、次に、クラスコードとIDを追加するための別画面(g)に移行する。画面(g)に示す編集画面上でクラスコードの追加を指示するキー入力が行われると、クラスコードとクラスコードの意味を表す文字列の対応表を用いて、クラスコードの文字列の一覧を表示することにより、一覧の中から追加するクラスコードを選択できる別画面(h)に移動する。この画面(h)で、「電子辞書」のクラスコードが選択されると、機器の種類を修正する編集画面(i)に戻り、論理式には、追加されたクラスコードが、文字列で「電子辞書」と表示される。ただし、テーブル500にはクラスコードの値がそのまま格納される。

【0038】次に、IDを追加するためのキー入力が行われると、問い合わせ要求を送信し、受信したIDおよびクラスコードを一覧表示し、その中から追加するIDを選択できる別画面(図示していない)に移動する。クラスコードを追加する別画面と同様に、この画面でも、クラスコードは、意味を表す文字列で表記される。

【0039】論理式の編集が終了すると、キーワードの編集画面(j、k、l)に移動する。現在登録されているキーワードとは別のキーワードを使用する場合には、テーブル500で選択可能なキーワードを一覧表示した画面(m)に移動し、使用するキーワードを選択する。一覧の中に期待するキーワードがない場合には、画面(j、k、l)にて、直接文字列を入力してもよい。この場合には、文字列入力後に「決定」を選択すると、画面(m)でキーワードを選択した場合と同様に、入力された文字列がキーワードとして、テーブル500に登録されるとともに、テーブル500で選択可能なキーワードの一覧にも登録する。本実施例では、1つの場所名に対して、複数のキーワードを登録できるものとし、また、キーワードの優先順位についても、設定できることとした。なお、キーワードの優先順位は、各キーワードの編集画面で選択することとしてもよいし、キーワード1を一番優先度の高いキーワードとし、順次、優先度を低くするようにしてもよい。ここでは、キーワード1、キーワード2に既にコンピュータ、本が登録されている場合に、新たにキーワード3に「スキー」を登録するのであるから、キーワード3の編集画面の次に、一覧表示した画面(m)から、「スキー」を選択する。このように選択した新たなキーワード「スキー」は、設定した優

先順位とともに、テーブル500に格納される。最後に、以上のように編集した画面の登録を確認する画面(n)となる。この画面では、あらたに追加した機器の種類として、「電子辞書」が追加されており、またキーワード3に新しくスキーが登録された論理式が表示される。なお、説明では、機器の種類、キーワードのそれぞれの編集画面において、追加されるデータがテーブル500に格納される構成としてが、それぞれの処理では、DRAM111に格納し、最後の登録確認がおこなわれた時点で、テーブル500に格納するようにしてもよい。そのようにすれば、登録を中止したい場合に、改めて編集処理を行う必要がなくなり、処理が簡易化される。この画面(n)で登録が確認され、キーワードの編集が終了すると、既存情報の編集が終了したこととなり、上位画面に戻る。

【0040】なお、新規に場所情報を登録する場合には、場所名を文字入力するための画面に移動し、場所名の入力終了すると、既存情報の編集と同様に、論理式の入力画面、キーワードの入力画面に移動し、キーワードの入力が終了すると上位画面に戻ることとなる。

【0041】次に、このように編集されたテーブル500を用いて、位置情報を取得する処理の流れについて、図13を用いて説明する。

【0042】機器を特定するためのIDと種類をあらわすクラスコードは、据置型電子機器100の不揮発性メモリ101に格納されている。携帯情報端末104は、据置型電子機器100に対してIDとクラスコードの問い合わせ要求を機器間通信手段106から発行(1301)し、一定期間応答をまつ(1302)。据置型電子機器100において、携帯情報端末104からの問い合わせ要求を機器間通信手段103が受信すると、コントローラ102が不揮発性メモリ101からIDとクラスコードを読み出し、機器間通信手段103を経由して、携帯情報端末104へ送信する。

【0043】応答待ちの状態(1302)だった携帯情報端末104は、周辺の機器から取得したIDおよびクラスコードと条件があう論理式を検索する(1303~1406)。条件があう場所が複数存在する場合がある。従って、テーブル500においては上の行が下の行よりも優先順位が高いものとし、1行目から順番に検索する。また、優先順位を示す値を格納する列をテーブルに設けて、優先順位の順番に検索することとしてもよい。

【0044】検索の結果、最初に条件があった論理式の行にある場所名とキーワードが、それぞれ、携帯情報端末104の所在、その所在に関連するキーワードとして判定される(1307)。携帯情報端末104の所在は、携帯情報端末104の記憶手段、DRAM111または不揮発性メモリ108に格納される。前回の位置情報取得処理で得た前回の所在も同様に格納されている。

これは、後述の準備処理で更新され、画面変更処理1503で用いられる。

【0045】このようにして、携帯情報端末104の使用環境の認識が実現される。すなわち、本実施例の携帯情報端末104は、機器のIDおよびクラスコードを取得するための問い合わせ要求(以下、問い合わせ要求)を機器間通信手段106を経由して送信し、この問い合わせ要求を受信できる範囲にいる機器全てが、IDおよびクラスコードを返信する。そして、このIDとクラスコードを用いて、携帯情報端末104の周りにどのような機器が存在するかを調べることができる。また、この処理を定期的に行うことで、ユーザが場所を移動したことを察知し、移動後の場所がどのような環境(台所、リビング、車中、など)であるかを判断することができる。

【0046】次は、図15でのカスタマイズメニュー作成を行う前の準備処理1502である。カスタマイズメニューとは、位置情報取得処理1501において把握できた移動後の環境に適するメニューのことである。この作成処理について、図6、図8、図16を用いて説明する。

【0047】図6は、位置情報取得処理1501において得た位置情報とメニューアイテムとを関連付けるためのテーブルである。図6に示すテーブルの構成は、図3のテーブル、図3を元にしたブックマークのテーブルに、キーワードを登録するための欄605・611をそれぞれ設けたものである。欄605、611には、テーブル500に登録可能なキーワードの一覧のほかに、テーブル500に登録済みの場所名を私用し、キーワードまたは場所名の中から一つの情報を選択する。この欄605、511は、位置情報として、位置情報取得処理1501でえた場所名、及びその場所名に対応したテーブル500上のキーワードと図6のテーブルのメニューアイテムを関連付けるために使用される。さらに、605、611には、空白を選択することも可能である。空白が選択されたメニューアイテムは、テーブル500と直接リンクされずに、上位のメニューアイテムとテーブル500の関係に依存する。

【0048】また、本実施例では、カスタマイズメニューの画面構成を決める際のヒントとして、前記述のキーワードのほかに、前回その場所にいたときに最後にアクセスしたポイントや、その場所でのアクセス回数のベストn(n=1、2、3など)のポイントを用いる。図16にラストアクセスポイントと、ベストアクセスポイントの格納テーブル1601を示す。ラストアクセスポイントと、ベストアクセスポイントは、場所名501ごとに、格納するエリアが用意されている。ベストアクセスポイントについては、本実施例のブラウザでは、場所名501ごとに、各情報へのアクセス回数をカウントする。アクセス回数の初期値では、ベスト1がn、ベスト2がn-1、・・・、ベストnが1とし、他は0とする

ことで、過去のアクセス回数の保存が不要となり、最近アクセスした情報がベストnに入りやすくなる。メニューが階層構造であるため、下位のメニューを参照するためには、上位のメニューを経由する必要がある、上位のメニューのアクセス回数の方が、多い。そこで、最上位テーブルと、その1つ下のテーブルへのアクセスはカウンタの対象としないこととし、具体的な情報である可能性が高い下位のメニューへのアクセスを優先的にカウントすることとする。また、テーブル1601には、ベストnの格納エリアを設けてあるが、実際にカスタムメニューの画面構成を決める際に使用するのは、ベストmまで ($n \geq m$) の設定とすることも可能である。

【0049】次に、図8に、カスタマイズメニューを作成する前の準備処理1502 (ステップ802~807) を説明する。図8の処理フローは、OS402のタスク管理機能により、定期的に行われる。

【0050】まず、カスタマイズメニューを作成しなおす必要があるかどうかを判断するために、位置情報取得処理1501 (ステップ801) により得た場所名が、格納しておいた前回位置情報取得処理を行ったときの場所名と同一であるかどうかを判定する (ステップ802)。同一であれば (ステップ802でYes)、場所の移動がなかったと判断して、本処理フローを終了して、次の位置情報取得処理の実行を待つ。

【0051】場所名が異なっていた場合には (ステップ802でNo)、場所の移動があったと判断し、前回の場所名を格納していたエリアに今回の場所名を格納 (ステップ804) する。そして、移動する前の場所で最後にアクセスしていた情報へのメニューアイテムの格納先アドレスを格納し (ステップ805)、画面変更処理1503を実行する (ステップ808)。

【0052】ただし、ユーザが何らかの情報を参照している途中で、不必要な画面構成の変更を行わないようにするため、ステップ802と804の間で、最後のキー入力から一定時間以上経過しているかないかを判断する (ステップ803)。一定時間以上経過していなければ (ステップ803のNo)、ユーザが何らかの操作をしている途中だと判断し、場所名が異なっているとしても、ステップ804へは進まず、本処理フローを終了して、次の位置情報取得処理1501の実行を待つ。

【0053】ステップ805とステップ808の間で、前述の画面変更のヒントとなる、ラストアクセス場所とアクセス回数ベストnの場所についての情報を格納する処理を行う。まず、ステップ806で、前回の場所で最後にアクセスしたポイントを、テーブル1601に格納する。さらに、移動前の場所におけるアクセス回数のベストnの各情報へアクセスするためのメニューアイテムが格納されているアドレスを格納し (ステップ806)、現在の場所に前回いたときのアクセス回数ベストnを初期値として、アクセス回数のカウンタの再開を要

求する (ステップ807)。

【0054】なお、自動メニュー更新機能の停止・再開を指示するためのキー操作手順を設けるようにしてもよい。このキーにより停止が指示された場合には、位置情報取得処理および画面変更処理を停止し、再開が指示された場合には、前回の場所名を格納しているエリアをクリアした後、位置情報処理から処理を再開する。停止と再開のキー操作手順を同一にし、キー操作が図8のフローの実行中に行われたかどうかで、指示内容が停止か再開かを判断することで、実行中には、再開が、実行していないときは、停止が、それぞれ指示されないようにすることが可能となる。

【0055】次に、画像変更処理1503について、図7、図9、図10を用いて説明する。

【0056】図7は、作成したメニュー構成を示すテーブル (カスタマイズテーブル701) の一例である。画像変更処理1503では、図6のテーブルを直接変更するのではなく、変更したメニュー構成を一時的に記録しておくためのカスタマイズテーブルを作成し、作成したこのテーブル701を元に変更後のメニューを表示する。カスタマイズテーブル701は、最上位のテーブルのアドレスを格納するカスタマイズページアドレス700と、変更された各メニュー画面に対応したテーブル (カスタマイズテーブル701) からなる。カスタマイズテーブル701には、メニューアイテムをメニュー画面で表示するとき使用する文字列702と、リンク先アドレス703を格納する。

【0057】以降、情報提供元が用意しているメニューを標準メニュー、その画面を標準メニュー画面、ブックマークがメニュー表示された画面をブックマーク画面、カスタマイズテーブル701を元にしたメニューをカスタマイズメニュー、その画面をカスタマイズメニュー画面と呼び、区別する。

【0058】図9に、画像変更処理1503のフローチャートを示す。カスタマイズページアドレスで示されたトップページを初期化 (ステップ901) し、メニューアイテムのカスタマイズテーブル701への登録が一度でも行われたかどうかを示すフラグを0に設定する (ステップ902)。現在の場所名をキーに、図6のテーブルのキーワード欄605・611を検索し、現在の場所名とキーワード欄が一致したメニューアイテムをカスタマイズテーブル701へ登録する (ステップ903)。この処理については、以下のステップ904、906、909とともに、後で詳細に説明する。カスタマイズテーブル701への登録は、メニューアイテムの文字列604・610とリンク先アドレス606・612を、それぞれ、カスタマイズテーブル701の文字列702とリンク先アドレス703にコピーすることで行う。

【0059】場所名による検索と登録の後、場所名に対応したキーワードをキーワード欄503から取得し、優

先度1のキーワードをキーにした検索と登録を行う（ステップ904）。優先度2のキーワードがキーワード欄503にあるかどうかを判断し（ステップ905）、あれば（ステップ905のYes）、優先度2のキーワードをキーにした検索&登録を行う（ステップ906）。

【0060】次に、なければ（ステップ905のNo）、アクセスベストnのためのサブメニュー用のテーブルを作成する。最上位のカスタマイズテーブルの文字列702には、「アクセスベストn」と格納し、リンク先アドレス703には、サブメニュー用のカスタマイズテーブルの格納先アドレスを格納する（ステップ910）。このサブメニュー用のテーブルも、図7のテーブルと同様の構成とする。ステップ910におけるサブメニュー用カスタマイズテーブルの作成時には、ステップ806が格納するエリアから、現在の場所に前回いたときのアクセス回数ベストnのメニューアイテムの格納アドレスを取得し、ベストn全てに対して、格納先のメニューアイテムの文字列604・610とリンク先アドレス606・612を、それぞれ、サブメニュー用カスタマイズテーブルの文字列702とリンク先アドレス703にコピーする処理を行う。

【0061】場所名、優先度1のキーワード、優先度2のキーワードのなかで、検索903・904・906において、見つからなかったキーがあるかどうかを判断し（ステップ907）、なければ（ステップ907でNo）、ステップ910へ進む。あれば（ステップ907でYes）、優先度3のキーワードがキーワード欄503にあるかどうかを判断し（ステップ908）、優先度3のキーワードをキーにした検索&登録を行う（ステップ906）。優先度3のキーワードがなければ（ステップ908でNo）、ステップ910へ進む。

【0062】現在の場所に前回いたときの最後にアクセスした情報へのメニューアイテムの格納アドレスを、ステップ805が格納するエリアから読み出し、そのメニューアイテムのキーワード欄605・611が空白かどうかを判断し（ステップ911）、空白なら（ステップ911でYes）、メニューアイテムの文字列とリンク先アドレスを、それぞれ、最上位のカスタマイズテーブルの文字列702とリンク先アドレス703にコピーする（ステップ912）。空白でなければ（ステップ911でNo）、優先度1のキーワードが、現在の場所の場所名501およびキーワード503と異なるかどうかを判断する（ステップ913）。

【0063】異なれば（ステップ913でYes）、サブメニュー用のテーブルを作成し、最上位のカスタマイズテーブルの文字列702には、「ラストアクセス」と格納し、リンク先アドレス703には、サブメニュー用カスタマイズテーブルの格納先アドレスを格納する（ステップ914）。同一であれば（ステップ913でNo）、ステップ912へ進む。サブメニュー用カスタマイズテ

ーブルの1行目に対して、ステップ912と同様のラストアクセスポイントの登録を行い（ステップ915）、2行目以降に、ラストアクセスポイントのキーワードをキーにした検索の結果を登録する（ステップ916）。この検索では、当然、ラストアクセスポイントは検索対象から除く。

【0064】図10に、ステップ903・904・906・909の検索&登録のフローチャートを示す。ステップ902で0に設定されたフラグが0かどうかで、最上位のカスタマイズテーブルに対してのメニューアイテムの登録を行ったかどうかを判断する（ステップA01）。

【0065】0であれば（ステップA01でYes）、以前のキーで登録が行われていなかったと判断し、キーワード欄605・611を検索（ステップA02）した結果、キーとキーワード欄が一致するメニューアイテムが見つかった場合（ステップA03でYes）には、見つかったメニューアイテムを最上位のカスタマイズテーブルに登録し（ステップA04）、フラグを1に設定し（ステップA05）、カスタマイズテーブルに空欄があるかどうかを判断する（ステップA06）。最上位のカスタマイズテーブルには、他のキーやアクセスベストnやラストアクセスポイントのサブメニューのためのエントリ欄が必要になるので、それらを除いて、空欄があるかどうかをステップA06では判断し、空欄があれば（ステップA06でYes）、検索を再開し、なければ（ステップA06でNo）、処理を終了する。

【0066】検索でメニューアイテムが見つからなかったら（ステップA03でNo）、処理を終了する。メニューアイテムの登録は、ステップ912と同様に、メニューアイテムの文字列とリンク先アドレスを、それぞれ、カスタマイズテーブルの文字列702とリンク先アドレス703にコピーすることで行う。

【0067】フラグが1であれば（ステップA01でNo）、サブメニュー用のカスタマイズテーブルを作成し、最上位のカスタマイズテーブルの文字列702には、キーを文字列で格納し、リンク先アドレス703には、サブメニュー用のカスタマイズテーブルの格納先アドレスを格納する（ステップA07）。フラグが0であったときと同様に、キーワード欄605・611の検索（ステップA08）、キーとキーワード欄が一致するメニューアイテムが見つかったかどうかの判断（ステップA09）、見つかったメニューアイテムのサブメニュー用のカスタマイズテーブルへの登録（ステップA10）、カスタマイズテーブルに空欄があるかどうかの判断（ステップA11）、を行う。

【0068】図9のフローによりカスタマイズテーブルが作成された後、カスタマイズページアドレスで示されたカスタマイズテーブルを元にメニュー画面を表示する（ステップ917）。このメニュー画面が、移動後の場

所でのカスタマイズメニューの初期画面となる。

【0069】図11にカスタマイズメニューの初期画面の例を示す。

【0070】ユーザがカスタマイズメニューを使用したくない場合には、ブラウザを起動するためのキー操作を行えば、標準メニュー画面に移動し、ブックマークを表示させるためのキー操作を行えば、ブックマーク画面に移動する。

【0071】図8～11のフローに示すように、位置情報の定期的な取得により、場所の移動を感知し、移動後の場所に関連する情報を集めたカスタマイズメニューを自動的に作成することによって、請求項2におけるメニュー画面の構成を変更する携帯情報端末104を実現し、少ないキー操作と作業時間でユーザが所望の情報を見つけられる確率を高められる。

【0072】また、前述の実施例では、周辺にある機器のIDとクラスコードから、携帯情報端末104の所在を求めて、現在の所在に関連する情報でメニュー画面の作成を行っていたが、IDとクラスコード自体に関連する情報でメニュー画面を作成する実施例も考えられる。例えば、美術館のような場所で、美術品ごとにユニークなIDを設けて、そのIDを返す通信手段を美術品のそばに設置する。このIDからそばにある美術品を認識し、美術品の名前をリスト表示する。美術品の名前を選択すると、美術の解説が表示される。また、画面の下段にある作者名や作成年月日を選択すると、作者についての情報や作成された時の時代背景などの情報にリンクされたメニュー画面を作成する。メニュー画面の更新は、定期的にIDの取得を行い、取得できるIDの一覧に変化があったときに行う。取得できなくなった機器の情報をリスト画面から削除し、新たに取得できるようになった機器に関連する情報を表示するためのサブメニューを作成し、そのサブメニューを選択するためのメニューアイテムをリスト表示に追加する。

【0073】このような場合には、複数のID返信装置が同じ場所に存在し、それぞれに対応した情報をリスト表示するため、情報過多となり、ユーザのそばにある機器に関連する情報（美術品の名前）を見つけにくくなる。そこで、ID問い合わせメッセージ送信時の送信出力レベルを携帯情報端末104側で調整するための手段を用意し、ユーザのある一定範囲内にある機器のIDだけを取得できるように調整する。

【0074】

【発明の効果】以上、説明したように、本発明によれば、周辺に存在する機器の固有情報や位置情報の定期的な取得により、場所の移動を感知し、機器や移動後の場所に関連する情報を集めたメニュー画面を自動的に作成するので、少ないキー操作と作業時間でユーザが所望の情報を見つけられる確率を高められる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用される携帯情報端末104の構成例を示す。

【図2】携帯情報端末104のメニュー画面の例を示す。

【図3】メニュー画面を構成するために必要な情報を格納したテーブルの例を示す。

【図4】携帯情報端末104のソフト構成を示す。

【図5】場所名と機器の種類とキーワードを関連付けるためのテーブルの例を示す。

【図6】図3にキーワードを登録するための欄を設けたテーブルの例を示す。

【図7】カスタマイズメニューを構成するためのテーブルの例を示す。

【図8】位置情報取得処理を行ってから、画面構成の変更が終了するまでのフローチャートを示す。

【図9】画面変更処理のフローチャートを示す。

【図10】キー検索およびカスタマイズメニューへのアイテム登録のフローチャートを示す。

【図11】カスタマイズメニューの初期画面の例を示す。

【図12】クラスコードの例の一覧を示す。

【図13】位置情報取得処理のフローチャートを示す。

【図14】位置情報に関するテーブルの編集画面における画面の表示例を示す。

【図15】全体の処理の流れを示すフローチャートである。

【図16】過去にアクセスしたポイントのアドレスを格納するテーブルの一実施例を示す図である。

【符号の説明】

100・・・据置型電子機器、101、108・・・不揮発性メモリ、102・・・コントローラ、103、106・・・機器間通信手段、104・・・携帯情報端末104、105・・・CPU、107・・・公衆回線用通信手段、109・・・システムバス、110・・・メモリコントローラ、111・・・DRAM、112・・・表示コントローラ、113・・・表示部、114・・・キーコントローラ、115・・・キー入力部、401・・・ファームウェア、402・・・OS、403・・・デバイスドライバ、404・・・ブラウザ、301、601・・・トップページアドレス、302、602、608・・・1ページ分のメニュー画面情報のテーブル、303、603、609・・・位置情報の格納欄、304、604、610、702・・・文字列の格納欄、305、606、612、703・・・リンク先アドレスの格納欄、500・・・場所名と機器の種類とキーワードを関連付けるためのテーブル、501・・・場所名の格納欄、502・・・機器の種類の格納欄、503、605、611・・・キーワードの格納欄、607・・・ブックマークページアドレス、700・・・カスタマイズページアドレス、701・・・カスタマイズメ

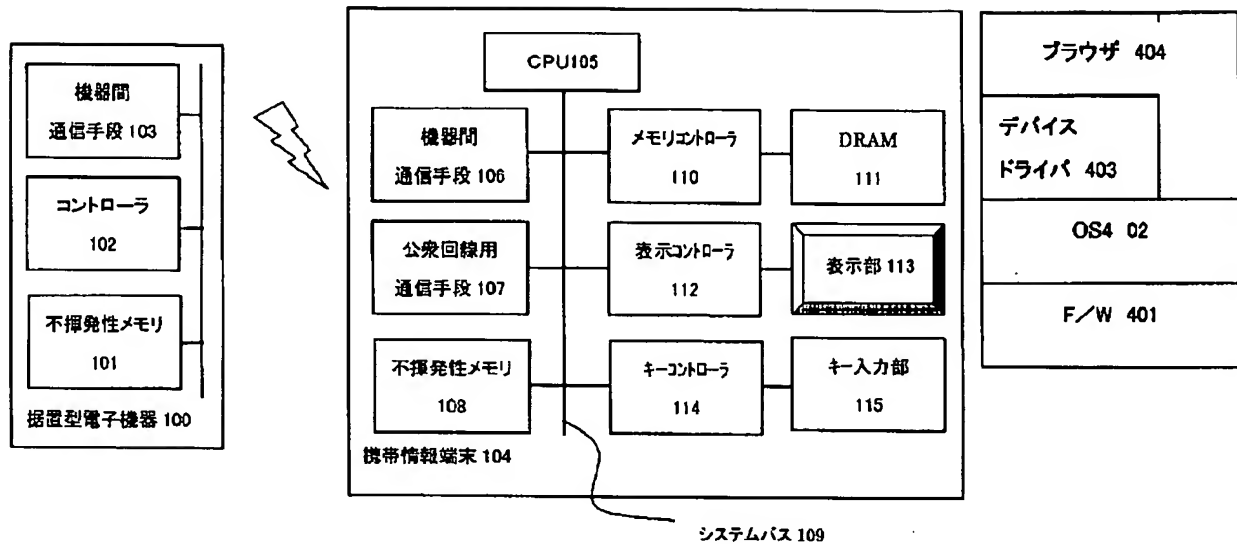
ニューの1ページ分の画面情報のテーブル

【図1】

【図4】

図1

図4

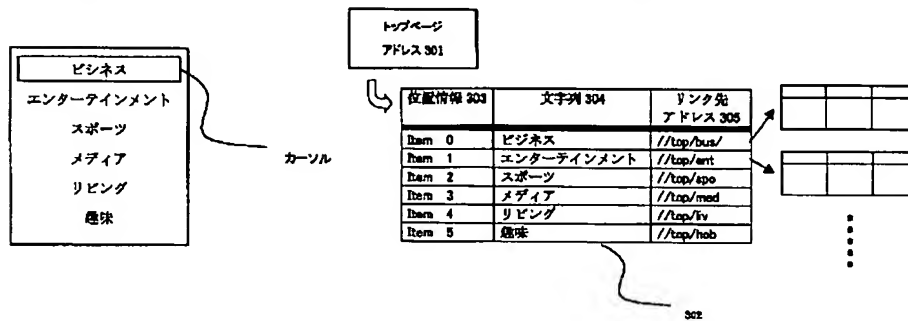


【図2】

【図3】

図2

図3

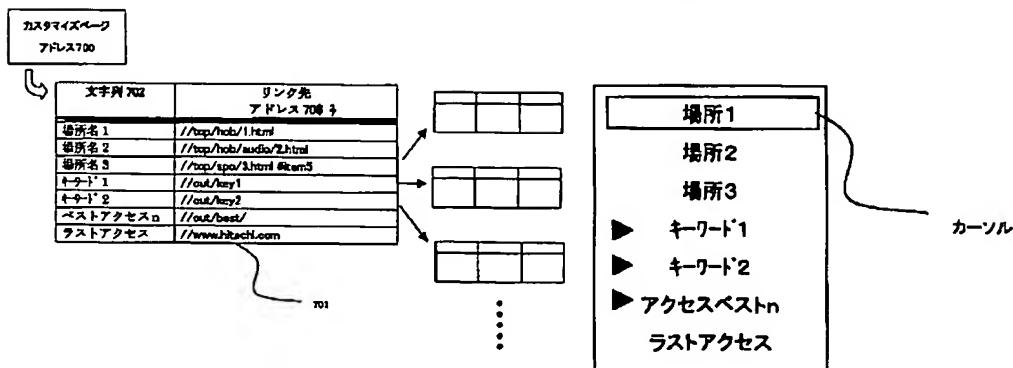


【図7】

【図11】

図7

図11



【図5】

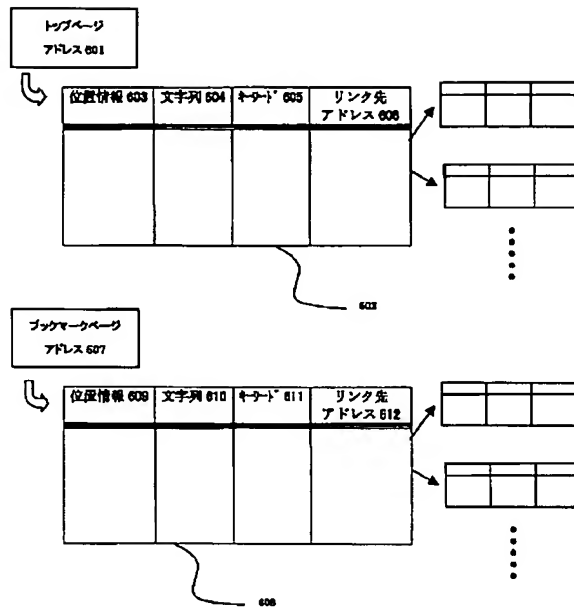
図 5

場所名 501	機器の種類 502	キーワード 503
書斎	パソコン	1:コンピュータ 2:本
台所	冷蔵庫+オープン	1:レシピ 2:安売り
リビング	テレビ×ビデオ×ステレオ	1:番組情報 2:CD 3:レンタルビデオ
車中	カーナビ	1:渋滞情報
⋮	⋮	⋮

500

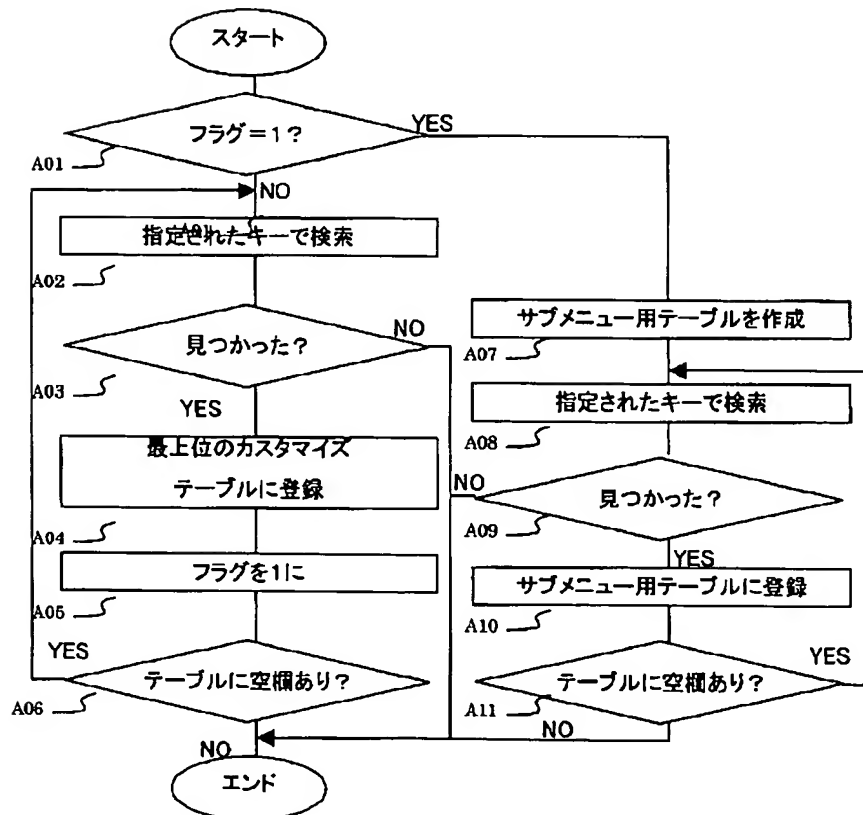
【図6】

図 6



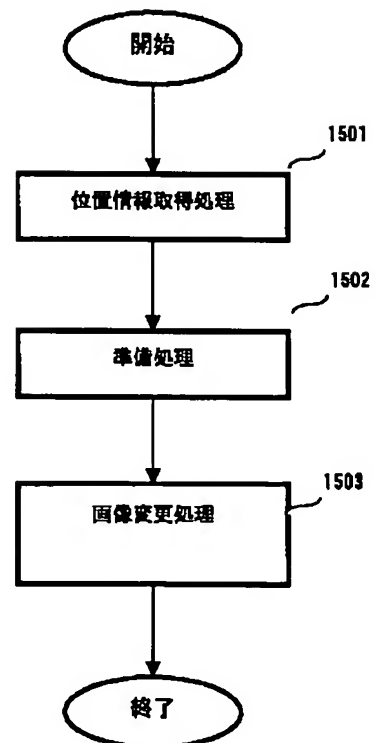
【図10】

図 10



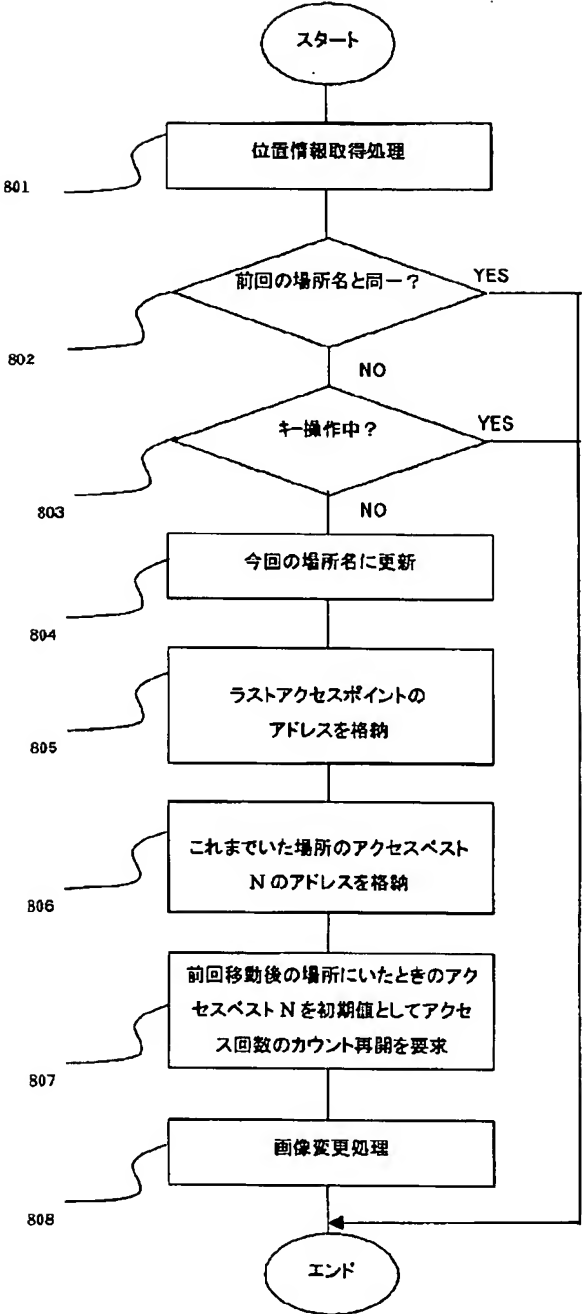
【図15】

図 15



【図8】

図 8



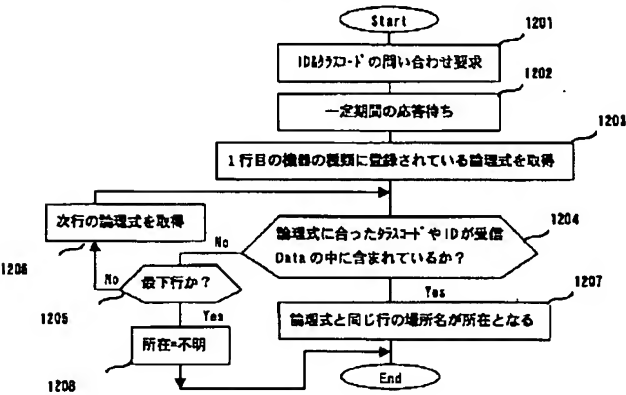
【図12】

図 12

上位	中位	下位
00h AV	00h テレビ	00h 据え置き型
		01h 携帯型
	01h ラジオ	02h 車載用
		00h 据え置き型
		01h 携帯型
		02h 車載用
01h 台所用品	02h ステレオ	00h 据え置き型
	00h 冷蔵庫	00h 据え置き型
	01h オーブン	00h 据え置き型
	02h レンジ	00h 据え置き型
	03h 食器洗い機	00h 据え置き型
02h 清掃用品	00h 洗濯機	00h 据え置き型
	01h 掃除機	01h 移動可能
03h 屋内管理	00h エアコン	00h 据え置き型
	01h エレベータ	00h 据え置き型
04h 情報機器	00h カーナビ	02h 車載用
	01h 電話	00h 据え置き型
		01h 携帯型
		02h 車載用
	02h PDA	01h 携帯型
	03h パソコン	00h 据え置き型
...

【図13】

図 13



【図16】

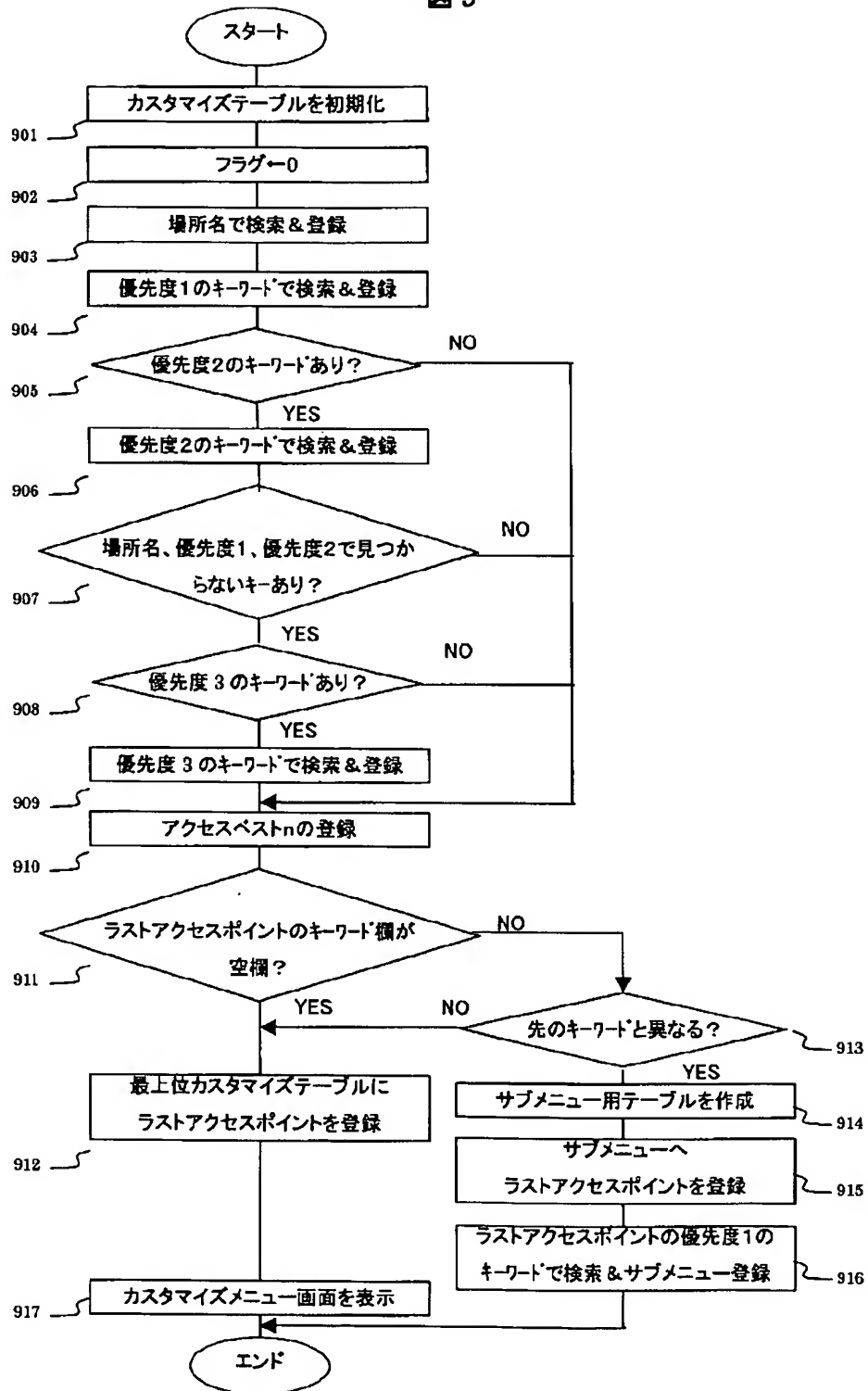
図 16

1601

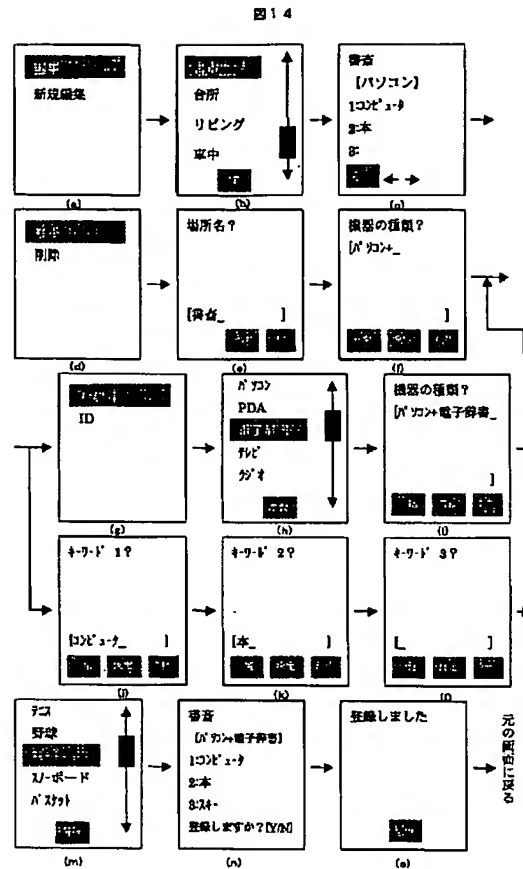
場所	ラストアク セス	ベスト1	2	3	...	n
書斎	http://...	http://...	http://...	http://...	...	http://...
台所	http://...	...	...	...	...	...
リビング	http://...	...	...	...	...	...
車中	http://...	...	...	...	...	...
...	http://...	...	...	...	...	...

【図9】

図 9



【 図 14 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターコード (参考)
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 M 1/725	5 K 1 0 1
H 0 4 M 1/00		3/42	U
1/725		11/00	3 0 2
3/42		H 0 4 B 7/26	1 0 6 A
11/00	3 0 2		1 0 9 T

F ターム (参考) 5B075 KK07 ND20 NK02 PP10 PP13
 PQ02 PQ42 UU40
 5E501 AA04 AB03 AC15 BA05 EA32
 FA05 FA22 FA46
 5K024 CC11 GG01 GG05 GG10
 5K027 AA11 BB01 FF01 FF22
 5K067 AA34 BB04 DD51 EE02 FF02
 FF23 FF31 JJ52 JJ56
 5K101 KK12 LL12 NN01 NN18 NN21